أكمل العبارات الآتية :

١ـ تعتبر **الكتلة ، المسافة** من الكميات الفيزيائية القياسية ، بينما **العجلة والازاحة** من الكميات المتجهة
٢ـ يحتوي المشيج على عدد من الصبغيات تساوي **نصف** عدد الكروموسومات في الخلية الأصلية
٣ـ أثناء الطور الاستوائي تتجه **الكروموسومات** إلي خط استواء الخلية.
٤ـ إذا بدأ الجسم حركته من السكون فإن سرعته الابتدائية تساوى **صفر** والعجلة تساوي صفر عندما **يتحرك الجسم بسرعة منتظمة (ثابتة)**
٥ـ يتركب الكروموسوم من **كروماتيدين** متصلين عند **السنترومير**
٦ـ تحدث ظاهرة العبور في الطور **التمهيدي الاول** من الانقسام الميوزي.
٧ـ النسل الناتج من التكاثر **الجنسي** تكون صفاته مختلفة عن صفات الأبوين.
٨ـ تقع المجموعة الشمسية في إحدى **الاذرع الحلزونية** على حافة مجرة درب التبانة و تكمل دورة كاملة حول مركز المجرة كل **٢٢٠ مليون** سنة.
٩ـ تتكون خيوط المغزل في الخلية الحيوانية من **الجسم المركزي** بينما تتكون فى الخلية النباتية من تكثف **السيتوبلازم** عند القطبين.
١٠ـ زاوية سقوط الشعاع الساقط عموديا على سطح عاكس تساوى **صفر** ولذلك فأنه ينعكس **على نفسه**
١١ـ يتم التكاثر في البكتريا لا جنسيا عن طريق **الانشطار الثنائي** و فى عيش الغراب عن طريق **الجراثيم**
١٢ـ تتكون المجرات من **نجوم** من بينها مجرة **درب التبانة** التي تحتوى على نجم الشمس.
١٣ـ المرآة المحدبة التي يكون سطحها العاكس جزءا من السطح **الخارجي** للكرة بينما المرآة المجمعة يكون سطحها العاكس جزءا من السطح **الداخلي** للكرة.
١٤ـ تعتبر الإزاحة كمية **متجهة** بينما الكثافة كمية **قياسية**
١٥ـ التكاثر في الكائنات الحية نوعان هما **تكاثر جنسي** ، **تكاثر لاجنسي**
١٦ـ وحدة قياس العجلة **م / ث٢** بينما وحدة قياس السرعة **م / ث**
١٧ـ الإخصاب هو اندماج **المشيج المذكر** مع **المشيج المؤنث** ليتكون الزيجوت.
١٨ـ أحد صور التكاثر اللاجنسي هو **التبرعم** ويحدث في الكائنات وحيدة الخلية مثل **فطر الخميرة** والكائنات عديدة الخلايا مثل الهيدرا ، **الاسفنج**
١٩ـ النقطة التي تتوسط السطح العاكس لمرآة مقعرة تسمي **قطب المرآه** وباطن العدسة تسمى **المركز البصري**
٢٠ـ تتميز الإزاحة بأن لها خاصيتان هما **المقدار ، الاتجاه** ووحدة قياسها **المتر م**
٢١ـ ناتج قسمة المسافة الكلية التي يقطعها الجسم المتحرك والزمن الكلي المستغرق لقطع هذه المسافة **ع**
٢٢ـ تتراص الكروموسومات في منتصف الخلية في **الطور الاستوائي** والطور النهائي تسمى التغيرات فيه **العكسية**
٢٣ـ الانقسام الميتوزي يحدث في **الخلايا الجسدية** والانقسام الميوزي يحدث في **الخلايا التناسلية**
٢٤ – السرعة هي المعدل الزمني للتغير في **المسافة** بينما السرعة المتجهة هي المعدل الزمني للتغير في **الازاحه**
٢٥ـ عدد الكروموسومات في الخلايا الجسدية **2N** والخلايا الجنسية **N** والخلايا التناسلية **2N**
٢٦ـ لا يمكن رؤية الكروموسومات في الطور **البينى** بينما تتضح في الطور **التمهيدي**
٢٧ـ الخلية التي تنقسم **ميوزيا** تعطي اربع خلايا بينما التي تنقسم **ميتوزيا** تعطي خليتين
٢٨ـ يعتمد التكاثر الجنسي على عمليتين هما تكوين **الامشاج ، الاخصاب**
٢٩ـ تستخدم في المصابيح الامامية للسيارة مراه **مقعرة** بينما توضع مراه **محدبه** على جانبي السائق
٣٠ـ تقع البؤرة في منتصف المسافة بين **قطب المرآه** و **مركز التكور** في المرايا الكرية
٣١ـ حركة القطار من امثلة الحركة في خط **مستقيم** وفي **اتجاه** واحد وهي **ابسط** انواع الحركة
٣٢ـ من العوامل المؤثرة في الحركة **المسافه و الزمن** والمؤثرة في السرعة النسبية **حالة و اتجاه** المراقب

٣٣- تتساوى السرعة مع المسافة عندما الزمن بالوحدة وتتساوى العجلة مع التغير في السرعة عندما الزمن بالوحدة

٣٤- العلاقة البيانية (السرعة – الزمن) للسرعة المنتظمة يمثلها خط مستقيم يوازي محور الزمن (السينات) بينما نفس العلاقة للعجلة المنتظمة التزايدية يمثلها خط مائل يمر بنقطة الاصل

٣٥- تتساوى المسافة المقطوعة مع الازاحه اذا كانت في الحركة في خط مستقيم وتكون الازاحة تساوي صفر عندما يعود الجسم الى موضع البداية

٣٦- الصورة الحقيقية يمكن استقبالها على حائل بينما الصورة التقديرية لا يمكن استقبالها

٣٧- البعد البؤري للمرآة المقعرة يساوي المسافة بين قطب المرآه ، بؤرتها الاصلية

٣٨- نصف القطر يساوي ضعف البعد البؤري بنسبة ٢ : ١

٣٩- اذا سقط شعاع ضوئي موازي للمحور الاصلي فانة ينعكس أو ينكسر مارا بالبؤرة

٤٠- الشعاع الضوئي المار بمركز التكور للمرآة يرتد على نفسه لان زاية السقوط - الانعكاس

٤١- الشعاع الضوئي المار بالمركز البصري للعدسة ينفذ على استقامته دون ان يعاني انكسار

٤٢- من انواع العدسات عدسة محدبة مجمعة للضوء ، عدسة مقعرة مفرقة للضوء

٤٣- تستخدم العدسات في النظارات الطبية ، التلسكوبات ، الميكروسكوب ، اصلاح الساعات

٤٤- العدسات لها مركزي تكور لان لها سطحان كريان

٤٥- البؤرة الحقيقية تنشأ من تلاقي الاشعة ، بينما التقديرية تنشأ من تلاقي امتدادات الاشعة

٤٦- العدسة المحدبة السميكة بعدها البؤري أقل من العدسة المحدبة الرقيقة.

٤٧- تكون الصورة تقديرية معتدلة مصغرة في المرآه المحدبة ، العدسة المقعرة

٤٨- تكون الصورة تقديرية معتدلة مساوية معكوسة الوضع في المرآه المستوية

٤٩- تكون الصورة تقديرية معتدلة مكبرة في المرآه المقعرة ، العدسة المحدبة

٥٠- من عيوب الابصار طول النظر ، قصر النظر بينما من الامراض التي تصيب العين المياه البيضاء

٥١- في قصر النظر تتكون الصورة للأجسام القريبة على الشبكية والبعيدة امام الشبكية

٥٢- اسباب قصر النظر زيادة قطر كرة العين ، زيادة تحدب العدسة ويعالج بعدسة مقعرة

٥٣- في طول النظر تتكون الصورة للأجسام القريبة خلف الشبكية والبعيدة على الشبكية

٥٤- من اسباب طول النظر نقص قطر كرة العين ، نقص تحدب العدسة ويعالج بعدسة محدبة

٥٥- تستخدم العدسات اللاصقة كوسيلة حديثة لعلاج عيوب الابصار بدلا من النظارات وتوضع على قرنية العين وهي مصنوعة من البلاستيك

٥٦- الكون يتكون من عناقيد المجرات التي تتكون من المجرات وعددها ١٠٠٠٠٠ مليون مجرة

٥٧- مؤسس نظرية السديم العالم لابلاس وتأثر بمشاهدة السحاب (السديم) ، حلقات حول زحل

٥٨- نظرية النجم العابر تشمبرلن ومولتن وافترضا ان اصل المجموعة الشمسية نجم هو الشمس

٥٩- النظرية الحديثة للعالم فريد هويل وبنيت النظرية عل ظاهرة انفجار النجوم وافترض ان اصل المجموعة الشمسية نجم اخر غير الشمس

٦٠- اهمية التلسكوب الشمسي دراسة الشمس ، بينما تلسكوب هابل تكوين صور للكون

٦١- النواة المسئولة عن عملية الانقسام الخلوي وتحتوي على المادة الوراثية التي تتميز الى كروموسومات

٦٢- من الخلايا التي لا تنقسم كرات الدم الحمراء لعدم وجود النواة ، الخلايا العصبية لعد وجود جسم مركزي

٦٣- تختفي النوية والغشاء النووي في الطور التمهيدي بينما تظهر في الطور النهائي

٦٤- في الطور النهائي تختفي خيوط المغزل ، وتظهر النوية والغشاء النووي

٦٥- تنشأ خيوط المغزل في الطور التمهيدي ، وتنكمش في الطور الانفصالي وتختفي في الطور النهائي

٦٦- ينقسم السنترومير طوليا في الطور الانفصالي ، الانفصالي الثاني من الميوزي ولا ينقسم طوليا في الانفصالي الاول

٦٧- المناسل المذكرة في النبات المتك وتنتج حبوب لقاح بينما المؤنثة المبيض وتنتج بويضات
٦٨- المناسل المذكرة في الانسان الخصية وتنتج حيوان منوي بينما المؤنثة المبيض وتنتج بويضات
٦٩- من صور التكاثر اللاجنسي الانشطار الثنائي ، التبرعم ، التجدد ، الابواغ ، الخضري
٧٠- التكاثر الخضري يحدث في النبات لاجنسيا عن طريق احد الاجزاء وجنسيا عن طريق البذرة
٧١- بؤرة المرآة المحدبة خلف السطح العاكس ،بينما مركز تكور المرآة المقعرة امام السطح العاكس

علل لما يأتي :.

١- يراعى الطيارون السرعة المتجهة للرياح عند الطيران. لتحديد كمية الوقود والزمن المستغرق

٢- بقاء الكواكب السيارة فى افلاكها حول الشمس. بسبب وجود قوة الجاذبية الشمسية
٣- العجلة أحيانا تكون تناقصية لان السرعة النهائية ع٢ اقل من السرعة الابتدائية ع١
٤- يوجد محور أصلي واحد فقط للمرآة الكريه لان المرآة الكريه لها قطب واحد ومركز تكور واحد
٥- حدوث ظاهرة العبور أثناء الانقسام الاختزالي يؤدي إلى تنوع الصفات الوراثية
لتبادل الاجزاء الداخلية من الكروماتيدات والجينات التى تحملها
٦- العجلة احيانا تكون تزايديه لان السرعة النهائية ع٢ اكبر من السرعة الابتدائية ع١
٧- للعدسة بؤرتان بينما المرآة الكريه لها بؤرة واحدة
لان العدسات لها سطحان كريان والمرآة لها سطح كري واحد
٨- تسمي المجرة التابع لها كوكب الأرض بدرب التبانة
لان تجمعات وترتيب وتناسق النجوم فيها تشبه التبن المتساقط
٩- يعد التكاثر الجنسي مصدرا للتغير الوراثي.
لأنه يتم بين فردين أبويين احدهما مذكر والأخر مؤنث ولحدوث ظاهرة العبور عند تكوين الأمشاج
١٠- تستخدم عدسة مقعرة في علاج قصر النظر
لأنها تفرق الأشعة الضوئية قبل دخولها على عدسة العين لتتكون الصورة على الشبكية
١١- تستخدم العدسة المحدبة في علاج طول النظر.
لأنها تجمع الأشعة الضوئية قبل دخولها على عدسة العين لتتكون الصورة على الشبكية
١٢- هناك فرق بين السرعة المتوسطة والسرعة المتجهة لان السرعة المتوسطة المسافة الكلية مقسومة على الزمن الكلي بينما السرعة المتجهة الإزاحة المقطوعة خلال وحدة الزمن
١٣- التكاثر اللاجنسي ينتج نسلا مطابقا للآباء
لأنه من فرد أبوي واحد ويعتمد على الانقسام الميتوزي
١٤- يصعب تحقيق السرعة المنتظمة. لاختلاف أحوال الطريق
١٥- الجسم الموضوع عند بؤره العدسة المحدبة لا تتكون له صورة
لان الأشعة تنكسر متوازية ولا تتقاطع
١٦- يوجد للعدسة مركزي تكور (م١ ، م٢) لان لها سطحان كريان
١٧- يمكن استخدام المرايا المقعرة لتوليد حرارة شديدة
لأنها تجمع الأشعة في نقطة واحدة هي البؤرة فاعمل على رفع درجة الحرارة
١٨- أهمية الأشكال البيانية والجداول بالنسبة لعلماء الفيزياء
سهولة وصف الظواهر الفيزيائية وإيجاد علاقة بين المتغيرات
١٩- الجسم الذي يتحرك بسرعة منتظمة عجلة حركته تساوي صفر لان العجلة تساوي التغير في السرعة والتغير في السرعة يساوي صفر أو ع٢ يساوي ع١ والفرق بينهما يساوي صفر
٢٠- البعد البؤري للعدسة المحدبة الرقيقة اكبر من البعد البؤري للعدسة المحدبة السميكة

لنقص تحدب سطحي العدسة فتكون البؤرة بعيده عن المركز البصري

٢١ـ زيادة تحدب عدسة العين يسبب قصر النظر لصغر البعد البؤري وتكون الصورة امام الشبكية

٢٢ـ نقص قطر كرة العين يسبب طول النظر لصغر قطر كرة العين فتكون الشبكية قريبة من العدسة فتتكون صورة الاجسام القريبة خلف الشبكية

٢٣ـ تسمية العدسات اللاصقة بهذا الاسم لانها توضع وتنزع على قرنية العين بسهولة

٢٤ـ بالرغم من ان الكون يمتلئ بالنجوم لكنها لا تكفي لإضاءته بسبب الفضاء الشاسع في الكون

٢٥ـ يبدأ الانقسام الخلوي بالطور البيني للقيام بالعمليات الحيوية اللازمة للانقسام ومضاعفة المادة الوراثية حتى يظل عدد الكروموسومات ثابت في النوع الواحد بعد الانقسام الخلوي

٢٧ـ تسمى التغيرات الحادثة في الطور النهائي بالعكسية لأنها عكس التغيرات في الطور التمهيدي

٢٨ـ ما يتلف من الخلايا العصبية لا يمكن تعويضه لأنها لا تنقسم مطلقا

٢٩ـ يسمى الانقسام الميوزي بالاختزالي لانه يختزل عدد الكروموسومات الى النصف

٣٠ـ التكاثر اللاجنسي يحافظ على التراكيب الوراثية للكائن الحي لانه من فرد ابوي واحد

٣١ـ التكاثر الجنسي مصدر للتغير الوراثي لانه من فردين ابويين ولحدوث ظاهرة العبور

٣٢ـ تختلف عملية التكاثر عن بقية العمليات الحيوية الاخرى لانه يحافظ على الافراد من الانقراض

٣٣ـ وحدة قياس العجلة م/ث٢ بينما وحدة قياس السرعة م / ث

لان العجلة هي المعدل الزمني للتغير في السرعة بينما السرعة هي المعدل الزمني للتغير في المسافة

٣٤ـ الشعاع الضوئي الساقط عموديا على مرآة مقعرة ينعكس على نفسة

لان زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس تساوي صفر

٣٥ـ اختلاف اشكال المجرات المكونة للكون لاختلاف ترتيب وتناسق مجموعات النجوم فيها

٣٦ـ فقدان السديم شكلة الكروي وتحوله الى قرص مسطح دوار بسبب القوة الطاردة المركزية

٣٧ـ تتضاعف المادة الوراثية قبل الدخول في عملية الانقسام الخلوي

حتى يظل عدد الكروموسومات ثابت في افراد النوع الواحد بعد عملية الانقسام

٣٨ـ يحدث الانقسام الميتوزي في الخلايا الجسدية والميوزي في الخلايا التناسلية لان الميتوزي يهدف الى نمو الكائن الحي وتعويض الخلايا التالفة اما الميوزي يهدف لتكوين الامشاج المذكرة والمؤنثة

٣٩ـ يعبر عن السرعة المنتظمة غي العلاقة البيانية (المسافة ، الزمن) بخط مستقيم مائل يمر بنقطة الاصل.

لان العلاقة بين المسافة والزمن علاقة طردية

٤٠ـ لا يعتبر التجدد في جميع الحالات تكاثرا لان التجدد تعويض الاجزاء المفقودة

اختر الإجابة الصحيحة :ـ

١ـ يتركب الكروموسوم كيميائيا من ....

(أ ـ حمض نووي. ب ـ بروتين. ج ـ كربوهيدرات. د ـ أ ، ب معا)

٢ - يتم التكاثر اللاجنسي في فطر الخميرة بواسطة ....

(أ – التجدد ب – التبرعم ج – الامشاج د – التعقيل)

٣ – إذا كان البعد البؤري لعدسة مقعرة هو ٦ سم فإن نصف تكور هذه العدسة يكون :

(أ – ٣سم. ب – ٦سم. ج ـ ٩سم. د ـ ١٢ سم.)

٤ – صفات الصورة المتكونة لجسم موضوع أمام مرآة مقعرة على مسافة أقل من ضعف البعد البؤري وأكبر من البعد البؤري تكون ....

(أ – صورة تقديرية مكبرة. ب – صورة حقيقية مكبرة . ج ـ صورة حقيقية مصغرة .) .

٦ – يحتوي .... على مادة وراثية من الأبوين وينمو ليكون فرد يجمع بين صفات الأبوين.

(أ - المشيج ب - الزيجوت ج - السيتوبلازم د - الكروموسوم)

٧ـارتداد الشعاع في نفس الوسط عندما يقابل سطح مصقولا يكون معبرا عن ....
(أـ الشعاع الساقط. بـ الشعاع المنكسر. جـ ظاهرة الانعكاس. دـ ظاهرة الانكسار)

٨ - يحدث الانقسام الميوزي في خلايا .(أ - الكبد . ب - المبيض. ج - الخصية. د - (ب،ج) معا).

٩ - إذا سقط شعاع ضوئي على عدسة محدبة مارا ببؤرتها فإنه :
أ - ينفذ على استقامته دون أن يعاني انكسار. ب - ينكسر موازيا للمحور الأصلي .
ج - ينفذ من المركز البصري على استقامته . د - لا توجد إجابة صحيحة.

١٠ - يختفي الفرد الأبوي عندما يحدث التكاثر في ....
(أ - البكتريا . ب - الخميرة. ج - عفن الخبز. د - جميع ما سبق).

١١ـ أي مما يلي من الكميات القياسية.
(١ـ الطول و المساحة. ٢ـ الإزاحة و العجلة. ٣ـ الكتلة و القوة. ٤ـ لا توجد إجابة صحيحة)

١٢ـ العالم الذي أسس نظرية السديم هو........(أـ نيوتن بـ اينشتين جـ الفريد هيل دـ لابلاس)

١٣ـ يحدث العبور في نهاية الطور (أـ الاستوائي الأول بـ التمهيدي الأول جـ الانفصالي الأول دـ النهائي الأول)

١٤ـ الشعاع الضوئي الساقط موازيا للمحور الأصلي للمرآة المقعرة (أـ ينعكس مارا بمركز تكور المرآة. بـ ينعكس على نفسه. جـ ينعكس مارا بالبؤرة دـ ينعكس موازي للمحور الثانوي.

١٥ـ أحد صور التكاثر اللاجنسي وهو أكثر شيوعا في الطحالب والفطريات هو.......
(أـ التجدد. بـ التكاثر بالأبواغ. جـ التبرعم. دـ التكاثر الخضري).

١٦ـ اى مما يلى من الكميات المتجهة : (الطول و المساحة - الإزاحة و العجلة - الكتلة و القوة).

١٧ـ العاملان اللذان يمكن بهما وصف حركة جسم ما هما.....................
(السرعة والزمن - المسافة و الزمن - المساحة و الزمن)

١٨ـ أبعاد صورة الجسم المتكونة في المرآة المستوية تكون دائما.........
(أكبر من أبعاد الجسم ـ مساوية لأبعاد الجسم ـ اصغر من أبعاد الجسم) .

١٩ـ العالم الذي أسس النظرية الحديثة للعالم هو(أـ مولتن بـ فريد هويل جـ لابلاس دـ تشمبرلن)

٢٠ـ وحدة قياس العجلة............ (أـ متر/ث بـ متر. ثانية جـ متر/ث٢ دـ متر/ث٣)

٢١ـ يتكاثر عفن الخبز بواسطة....(أـ التجدد بـ التبرعم جـ الأنشطار الثنائي دـ الجراثيم)

٢٢ـ إذا سقط شعاع ضوئي ما را بالمركز البصري للعدسة المحدبة فانه ينفذ ....
أـ دون أن يعاني أي انكسار جـ في صورة أشعة متوازية بـ مارا بالبؤرة دـ موازيا للمحور الأصلي

٢٣ـ وضع جسم أمام مراة مقعرة على بعد معين منها فلوحظ عدم تكون صورة على حائل والسبب ان الجسم ......(شفاف ـــ معتم ـــ موضوع في مالا نهاية ـــ على بعد اقل من البعد البوري)

اكتب المصطلح العلمي لكل عبارة :ـ

١ـ طور تحدث فيه العمليات الحيوية التي تهيئ الخلية للانقسام الخلوي و تتم فيه مضاعفة المادة الوراثية البيني

٣ ـ وحدة تستخدم لقياس المسافات في الفضاء الكوني(المسافة التي يقطعها الضوء في سنة) السنة الضوئية

٤ ـ قدرة بعض الحيوانات على تعويض الأجزاء المفقودة منها. التجدد

٥ - الفضاء الممتد الذي يحتوي النجوم والمجرات وكل الخليقة. الكون

٦ـ انقسام يحدث في الخلايا الجسدية للكائنات الحية. الانقسام الميتوزي

٨ـ القوة التي تبقى الكواكب السيارة في أفلاكها حول الشمس الجاذبية الشمسية

١٠ـ الخط الواصل بين مركزي تكور سطحي العدسة مارا بالمركز البصري للعدسة المحور الاصلي

١١- ارتداد الضوء في نفس الوسط عندما يقابل سطحا مصقولا انعكاس الضوء
١٢- مجرة تحتوى على نجم الشمس والنظام الشمسي درب التبانة
١٣- نقطة في باطن العدسة تقع على المحور الأصلي في منتصف المسافة بين وجهيها. المركز البصري
١٦- السرعة المنتظمة التي يتحرك بها الجسم فيقطع نفس المسافة فى نفس الزمن اللازم السرعة المتوسطة
١٧- نقطة اتصال الكروماتيدين معا السنترومير
١٨- تغير موضع الجسم بمرور الزمن بالنسبة لموضع جسم آخر الحركة
١٩- مرض يصيب العين ويعرف باسم الكاتاراكت. المياه البيضاء
٢٠- الازاحة المقطوعة في الثانية الواحدة أو المعدل الزمني للتغير في الإزاحة السرعة المتجهة
٢١- سرعة الجسم بالنسبة لمراقب ساكن او متحرك السرعة النسبية
٢٢- المعدل الزمني للتغير في السرعة أو التغير في السرعة خلال وحدة الزمن العجلة
٢٣- مرآه سطحها العاكس جزء من السطح الداخلي من كرة جوفاء المرآه المقعرة
٢٤- اجسام خيطية الشكل في انوية الخلايا ، وتمثل المادة الوراثية للكائن الحي كروموسومات
٢٥- الحمض النووي المكون للكروموسومات ويحمل ويتضمن الجينات الوراثية DNA
٢٦- جزء من الكروموسوم مسئول عن اظهار صفة وراثية معينه للكائن الحي الجينات
٢٧- مرض خطير ينشأ من انقسام الخلايا بشكل مستمر وغير طبيعي السرطان
٢٨- كتلة من الخلايا الناتجة من الانقسام الغير طبيعي والمستمر للخلايا الورم السرطاني
٢٩- تكاثر لاجنسي يتم انتاج افراد جديدة من اجزاء النباتات المختلفة التكاثر الخضري
٣٠- توهج نجم ما لمدة قصيرة ليصبح من المع نجوم السماء ثم يختفي توهجه ظاهرة انفجار النجوم
٣١- زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس قانون الانعكاس الاول
٣٢- علم قياس مساحات الاراضي بأشعة الليزر الطبوغرافيا
٣٣- الصورة التي يمكن استقبالها على حائل وتتكون من تلاقي الاشعة المنعكسة او المنكسرة. الحقيقية
٣٤- مركز تجمع الأشعة المنكسرة او امتدادها وتقع على المحور الاصلي البؤرة الاصلية
٣٥- وسط شفاف كاسر للضوء يحده سطحان كريان العدسات
٣٦- عيب في النظر يؤدي لرؤية الاجسام القريبة بوضوح والبعيدة غير واضحة قصر النظر
٣٧- مركز الكرة التي تعتبر المرآه جزءا منها مركز التكور
٣٨- عدسة رقيقة من المنتصف وسميكة عند طرفيها العدسة المقعرة
٣٩- طول اقصر خط مستقيم بين موضعين مقدار الازاحة
٤٠- الخاصية الفيزيائية التي يمكن قياسها والتعبير عنها بمقدار ووحدة قياس كمية قياسية
٤١- الشعاع الضوئي الساقط والشعاع الضوئي المنعكس والعمود المقام تقع جميعا في نقطة القانون الثاني للانعكاس

ماذا يحدث في الحالات الاتية // متى يحدث عندما :

١ - تنعدم الجاذبية بين الكواكب السيارة فى أفلاكها حول الشمس تتحرك بعشوائية
٢ - تبادل أجزاء متساوية من الكروموسومات الداخلية في الطور التمهيدي الأول من الانقسام الميوزي حدوث ظاهرة العبور وتنوع الصفات الوراثية
٣- توضع مرآة مستوية على يسار السائق بدلا من المحدبة لن يستطيع كشف الطريق خلفه
٤- يوضع فطر الخميرة في محلول سكر دافئ يتكاثر لاجنسيا عن طريق التبرعم
٥- وضع جسم أمام عدسة محدبة عند بؤرتها لا يتكون له صورة
٦- فقد السديم الشمسي حرارته في رأى لابلاس تقلص حجمه وزادت سرعة دورانه حول نفسه
٧- تكون السرعة المتوسطة هي السرعة المنتظمة تكون حركة الجسم منتظمة



٨ـ تتساوى السرعة مع المسافة المقطوعة — **يكون الزمن بالوحدة**

٩ـ يتحرك جسم بسرعة منتظمة أو (ع النهائية = ع الابتدائية) — **تكون العجلة تساوي صفر**

١٠ـ ع النهائية اكبر من ع الابتدائية والعكس — **تكون العجلة موجبة والعكس تكون سالبة**

١١ـ تكون العجلة تساوي التغير في السرعة — **يكون الزمن بالوحدة**

١٢ـ تزداد سرعة الطائرة ويقل زمن الرحلة — **عندما تكون الرياح في نفس اتجاة حركة الطائرة**

١٣ـ اندماج الجسيمات الذرية بعد عدة دقائق من الانفجار العظيم — **تكون المجرات والنجوم**

١٤ـ حدوث الانفجار العظيم — **تشكل المادة والطاقة والفضاء والزمن ونشأة الكون**

١٥ـ غياب النواة في الخلايا الجسدية — **عدم حدوث الانقسام الميتوزي**

١٦ـ انقسام خلية جسدية ٣ انقسامات ميتوزية متتالية — **تنتج ٨ خلايا جديدة**

١٧ـ طول الجسم يساوي طول الصورة — **عندما يقف الجسم امام مراه مستوية او عند مركز تكور عدسة محدبة او مركز تكور مراه مقعرة**

١٨ـ فقدان السديم شكله الكروي وتحوله الى قرص مسطح دوار — **تكون الشمس والكواكب**

مسار بعض الأشعة الساقطة على المرايا

موضع الجسم	في المرآة المقعرة	في العدسة المحدبة	خواص الصورة
(١) الجسم بعيد جدا			حقيقية مصغرة جدا عند البؤرة
(٢) على بعد أكبر من ضعف البعد البؤري			حقيقية مقلوبة مصغرة بين ب و م
(٣) على بعد يساوي ضعف البعد البؤري (عند مركز التكور)			حقيقية / مقلوبة مساوية للجسم عند م
(٤) الجسم على بعد أصغر من ضعف البعد البؤري			حقيقية مقلوبة / مكبرة بعد م
(٥) الجسم على بعد = البعد البؤري			لا تتكون صورة
(٦) الجسم على بعد أقل من البعد البؤري			تقديرية معتدلة / مكبرة ترى داخل المرآة
موضع الجسم	**في المرآة المحدبة**	**في العدسة المقعرة**	**خواص الصورة**
في اي مكان			تقديرية معتدلة مصغرة

الحدث	التاريخ
تلاحم المادة	بعد ١٠٠٠ مليون من الانفجار
نشأة أسلاف المجرات	بعد ٢٠٠٠ ـ ٣٠٠٠ مليون سنة من الانفجار

MR/Mahmoud Eid

تشكل المجرات	بعد ٣٠٠٠ مليون سنة من الانفجار
الشكل القرصي للمجرة	بعد ٥٠٠٠ مليون سنة من الانفجار
ميلاد الشمس	بعد ١٠٠٠٠ مليون سنة من الانفجار
بداية الحياة الاولى على الارض	بعد ١٢٠٠٠ مليون من الانفجار
درجة الحراة بعد الانفجار	١٠٠٠٠ مليون درجة
الكون كرة غازية صغيرة الحجم	١٥٠٠٠ مليون سنة
عدد المجرات فى الكون	١٠٠٠٠٠ مليون مجرة
مدة دوران الشمس حول مركز المجرة	٢٢٠ مليون سنة
امتداد النظام الشمسي في الفضاء	١٢٠٠٠ مليون كم
السنة الضوئية	(9.467×10^{12}) كم= ٩٤٦٠٠٠٠ مليون كيلومتر
سرعة الضوء ثابته في الفراغ	3×10^{8} م/ث = ٣٠٠ الف كم/ث= 3×10^{5} كم/ث

نظريات نشأة المجموعة الشمسية

النظرية	السديم(١٧٩٦)م	النجم العابر(١٩٠٥)م	الحديثة(١٩٤٤)م	الانفجار العظيم (١٩٣٣)م
العالم	بير سيمون لابلاس	تشمبرلين ومولتن	فريد هويل	
اصل المجموعة	السديم	نجم الشمس	نجم اخر غير الشمس	كرة غازية متوهجة نتج عنها كل اشكال المادة والطاقة والفضاء والزمن وهما في حالة تمدد مستمر
التصورات	١ـوجود ما يشبه السديم وحلقات سحابية حول كوكب زحل	اقترب من الشمس نجم عملاق وتمدد الجزء المقابل للنجم من الشمس	ظاهرة انفجار النجوم ليصبح من المع نجوم السماء	

التطبيقات التكنولوجية

١ـ جزيئات الذهب النانو مترية والقنابل المجهرية الذكية في علاج مرض السرطان

٢ـ خلايا الكبد لا تنقسم مطلقا في الاحوال العادية وتنقسم في ظروف معينة (زراعة الكبد)

٣ـ يعتبر الفهد (الشيتا) اسرع الحيوانات البرية وتبلغ سرعته القصوى ٢٧ م/ث

٤ـ القطار الطلقة وتبلغ سرعته ٢٧٠ كم/س حيث لكل عربة قطار موتور خاص بها

٥ـ علماء الطبوغرافيا (قياس مساحات الاراضي) التضاريس فكرة انعكاس اشعة الليزر

تجارب هامة

١ـ تعيين البعد البؤري لمرآة مقعرة

١ـ نضع المرآة المقعرة في مواجهة مصدر ضوئي بعيد (مثل الشمس)

٢ـ نحرك حائل أمام المرآة حتى نحصل على اصغر و أوضح نقطة مضيئة وهى البؤرة

٣ـ نقيس المسافة بين النقطة المضيئة (البؤرة) و قطب المرآة وهى البعد البؤري (ع)

البعد البؤري (ع): المسافة بين البؤرة وقطب المرآة.

نصف القطر (نق) = ضعف البعد البؤري (ع) أي أن نق = ٢ ع

٢ـ تعين نصف قطر التكور لمرآة مقعرة

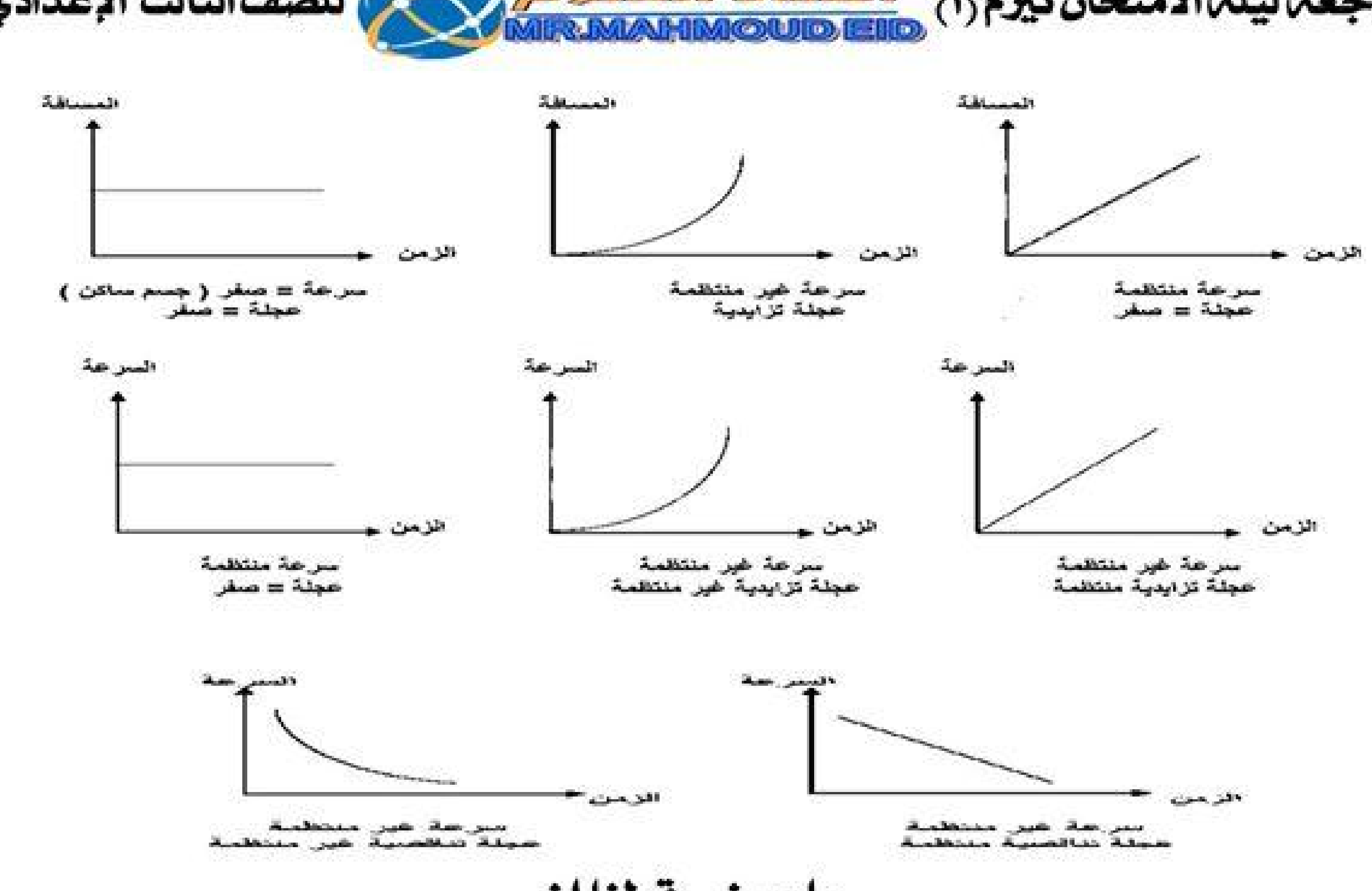
١ـ نضع مرآة مقعرة أمام مصدر ضوئي به ثقب

٢ـ نحرك المرآة قربا و بعدا حتى نحصل على صورة للثقب مساوية للأصل وبجواره

٣ـ نقيس المسافة بين المرآة و الثقب فتكون نصف قطر تكور المرآة المقعرة

(نصف قطر التكور = ضعف البعد البؤري) نق = ٢ع أو ع = نق ÷ ٢





ما معنى قولنا ان

١- جسم متحرك يقطع مسافة ١٠٠ كم في ساعتين أي ان السرعة تساوي ٥٠ كم / س

٢- سرعة جسم تساوي ٨٠كم/ س أي ان المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن تساوي ٨٠ كم

٣- السرعة المتوسطة لجسم متحرك=٧٠كم/س المسافة الكلية التي قطعها الجسم تساوي ٧٠كم

٤- السرعة النسبية لسيارة متحركة ٢٠كم/س بالنسبة لمراقب يتحرك بسرعة ٤٠ كم/س في نفس الاتجاه أي ان سرعة السيارة تساوي ع ن + ع م تساوي ٢٠ + ٤٠ تساوي ٦٠ كم /س

٥- جسم يتحرك بعجلة منتظمه مقدارها ١٠م/ث٢ المعدل الزمني للتغير في السرعة - ١٠ م / ث

٦- عجلة جسم تزايدية بمقدار٢٠م/ث٢ أي ان السرعة تزداد بمعدل ٢٠ م/ث لكل ١ث

٧- جسم يتحرك بعجلة تناقصية مقدارها ٢م/ث٢ أي ان السرعة تقل بمعدل ٢ م/ث لكل ١ث

٨- عجلة جسم تساوي صفر المعدل الزمني للتغير في السرعة يساوي صفر او السرعة منتظمة

٩- مقدار السرعة المتجهه يساوي مقدار السرعة القياسية الجسم يتحرك في خط مستقيم

زاوية سقوط شعاع ضوئي ٢٠ الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والسطح العاكس - ٢٠°

زاوية انعكاس شعاع ضوئي ٤٥°. الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس والسطح العاكس - ٤٥°

زاوية انعكاس شعاع ضوئي تساوي صفر الشعاع الضوئي سقط عموديا على السطح العاكس

مرأه كرية نصف قطر تكورها ٢٠سم نصف قطر الكرة التي تعتبر المرآه جزء منها - ٢٠ سم

البعد البوري لمرأه مقعرة يساوي١٥سم المسافة بين قطب المرآه والبؤرة الاصلية تساوي ١٥ سم

الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئي الساقط والشعاع الضوئي المنعكس تساوي ١٤٠°

أي ان زاوية السقوط او زاوية الانعكاس تساوي ٧٠°

الزاوية بين الشعاع الضوئي المنعكس والسطح العاكس = ٣٠° زاوية الانعكاس تساوي ٦٠°

السرعة الابتدائية تساوي صفر الجسم بدأ حركته من سكون

السرعة النهائية تساوي صفر تم الضغط على الفرامل وتوقف الجسم

اهم القوانين

(١) إذا كان المراقب ساكن :ـ

- فإن السرعة النسبية = السرعة الفعلية للجسم المتحرك

(٢) إذا كان المراقب متحرك في عكس اتجاه الجسم المتحرك :ـ

- فإن السرعة النسبية = مجموع سرعتيهما (ع الفعلية + ع المراقب)
- السرعة النسبية أكبر من السرعة الفعلية

(٣) إذا كان المراقب متحرك في نفس اتجاه الجسم المتحرك :ـ

- فإن السرعة النسبية = الفرق بين سرعتيهما (ع الفعلية - ع المراقب)
- السرعة النسبية أقل من السرعة الفعلية

ملحوظة : إذا تحرك المراقب والجسم المتحرك بنفس السرعة وفي نفس الاتجاه

- فإن السرعة النسبية = الفرق بين سرعتيهما = صفـــر

فتظهر الأجسام المتحركة لبعضهما وكأنها ساكنـــة

قوانين مسائل العجلة

Δع = ع٢ – ع١

ج = (ع٢ – ع١) / Δز

ز = (ع٢ – ع١) / ج

ع٢ = (ج X Δز) + ع١

ع١ = ع٢ – (ج X Δز)

قوانين مسائل السرعة

ع = ف / ز

ز = ف / ع

ف = ع X ز

كم/س = كم / س = ١٠٠٠م / ٦٠د = ١٠٠٠م / (٦٠ X ٦٠ث) = ١٠٠٠م / ٣٦٠٠ث = ١٠ / ٣٦ م/ث = (٥ / ١٨) م/ث

كم/س = (٥ / ١٨) م/ث

ومنها

م/ث = (١٨ / ٥) كم/س

امثلة ١٨كم/س = ٥م/ث ،، ٣٦كم/س = ١٠م/ث ،، ٥٤ كم/س = ١٥م/ث

٧٢كم/س = ٢٠م/ث ،،، ٩٠كم/س = ٢٥م/ث ،،، ١٠٨كم/س = ٣٠م/ث

انتهى .... في رعاية الله وامنه

اتمنى لكم مستقبل باهر ومزيد من التقدم والنجاح

لا تنسوني من صالح دعائكم

أ / محمود عيد يوسف ٠١٠٦٣٧٧٣٩٧١ MR/Mahmoud Eid